

(19) KOREAN INTELLECTUAL PROPERTY OFFICE (KR)

(12) PATENT ABSTRACTS (A)

(51) IPC Code: H01L 23/48

(11) Publication No.: Patent 1999-60680

(43) Publication Date: July 26, 1999

(21) Application No.: Patent 1997-80923

(22) Application Date: December 31, 1997

(71) Applicant: ANAM SEMICONDUCTOR INC.

(54) Title of Invention: Double leadframe detecting apparatus of an automatic molding press used in manufacturing a semiconductor package

ABSTRACT

A double leadframe detecting apparatus of an automatic molding press used in manufacturing a semiconductor package detects the stack of at least leadframes in the automatic molding press. The double leadframe detecting apparatus may prevent faulty supply of the leadframes and may improve the reliability of the leadframes. A leadframe transferring apparatus of the automatic molding press comprises an inspection block at one side. The inspection block moves forward and backward by a cylinder. The inspection block has a space at the front end thereof. The space has such a thickness that one leadframe can be inserted. An elastic spring is formed between the inspection block and the cylinder. The elastic spring detects the stack of double leadframe.

(19) 대한민국특허청(KR)

(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. <sup>9</sup> (11) 공개번호 특1999-0060680  
H01L 23 /48 (43) 공개일자 1999년07월26일

(21) 출원번호 10-1997-0080923

(22) 출원일자 1997년12월31일

(71) 출원인 아남반도체 주식회사 김규현

서울특별시 성동구 성수동 2가 280-1주식회사 아남인스트루먼트 정헌태

(72) 발명자 인천광역시 남동구 고잔동 626-3  
백영태

(74) 대리인 인천광역시 계양구 계산동 은행마을 1085-2,3 아주아파트 412-2203  
서만규

심사청구 : 없음

(54) 반도체 패키지 제조용 자동몰딩프레스의 더블 리드프레임 감지장치

요약

본 발명은 반도체 패키지 제조용 자동몰딩프레스의 더블 리드프레임 감지장치에 관한 것으로, 그 구성은 와이어본딩된 리드프레임을 공급하여 봉지재로 몰딩하는 자동몰딩프레스의 리드프레임 이송장치에 있어서, 상기한 이송장치의 일측에 실린더에 의해 전후진 되는 검사블럭을 설치하되, 상기한 검사블럭의 선단에는 한 장의 리드프레임이 삽입될 수 있는 두께의 공간부가 형성되고, 상기한 검사블럭과 실린더 사이에는 탄성스프링이 설치되어 더블 리드프레임을 감지함으로써, 불량량을 방지하고, 신뢰성을 향상시킬 수 있도록 된 것이다.

대표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 본 발명에 따른 더블 리드프레임 감지장치를 나타낸 정면도

도 2는 본 발명에 따른 더블 리드프레임 감지장치를 나타낸 평면도

도 3은 본 발명에 따른 더블 리드프레임 감지장치를 나타낸 측면도

도 4는 본 발명에 따른 검사블럭의 선단부를 확대한 단면도

- 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 -

- |           |            |
|-----------|------------|
| 1 - 가이드레일 | 2 - 구동롤러   |
| 3 - 피드롤러  | 4 - 검사블럭   |
| 5 - 탄성스프링 | LF - 리드프레임 |

#### 발명의 상세한 설명

#### 발명의 목적

#### 발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 반도체 패키지 제조용 자동몰딩프레스의 더블 리드프레임 감지장치에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 와이어본딩된 리드프레임을 공급하여 봉지재로 몰딩하는 자동몰딩프레스에서 와이어본딩된 리드프레임이 두 장 이상 겹쳐서 동시에 공급되는 것을 검사하여 불량을 방지하고, 신뢰성을 향상시키도록 된 것이다.

일반적으로 반도체 패키지의 몰딩공정은, 내부에 캐비티가 형성된 몰딩금형이 설치되어 있는 몰딩프레스에서 열경화성수지를 이용하여 자재를 외부의 충격 및 접촉으로부터 보호하고 외관상 제품의 형태를 만들기 위해 일정한 모양으로 성형하는 공정으로써, 이러한 몰딩공정은 자동몰딩프레스에서 자동으로 하는 것이다.

상기한 자동몰딩프레스에서 순차적으로 리드프레임을 공급하기 위한 리드프레임 이송장치는 와이어본딩된 리드프레임이 적재되어 있는 메거진으로부터 푸셔가 리드프레임의 후단부를 밀어서 리드프레임을 이송위치까지 이동시킨 상태에서 이송용핀 또는 척으로 리드프레임을 예열기유닛까지 이송시키거나, 또는 롤러와 롤러 사이로 리드프레임을 위치시킨 후, 이 롤러를 가압한 상태에서 모터에 의하여 롤러를 회전시켜 리드프레임을 예열기유닛으로 이송시키는 것이다.

이와같이 이송되는 리드프레임은 하나의 리드프레임 만이 이송되어야 몰딩공정시 불량을 방지하고, 정확한 몰딩을 할 수 있는 것은 당연하다. 그러나, 상기한 리드프레임이 비정상적으로 두 장의 리드프레임이 동시에 공급되는 경우가 종종 발생되었던 것이다. 즉, 메거진 내에 두 장의 리드프레임이 겹쳐져 적되된 상황에서 두 장의 리드프레임이 동시에 공급되어 불량을 발생시켰다.

따라서, 이와같이 두 장의 리드프레임이 동시에 공급되는 것을 감지하여 불량을 방지하고, 장비의 고장을 예방하여야 됨에도 불구하고, 종래에는 이러한 더블 리드프레임을 감지할 수 있는 별도의 장치가 없음으로써, 불량률을 억제할 수 없었은 물론, 장비의 수명도 단축되는 등의 문제점이 있었던 것이다.

#### 발명이 이루고자하는 기술적 과제

본 발명의 목적은 이와같은 문제점을 해소하기 위하여 발명된 것으로서, 와이어본딩된 리드프레임을 공급하여 봉지재로 몰딩하는 자동몰딩프레스에서 와이어본딩된 리드프레임이 두 장 이상 겹쳐서 동시에 공급되는 것을 검사할 수 있는 장치를 설치하여 리드프레임의 공급 불량을 방지하고, 신뢰성을 향상시키도록 된 반도체 패키지 제조용 자동몰딩프레스의 더블 리드프레임 감지장치를 제공함에 있다.

이러한 목적을 달성하기 위한 본 발명의 구성은, 와이어본딩된 리드프레임을 공급하여 봉지재로 몰딩하는 자동몰딩프레스의 리드프레임 이송장치에 있어서, 상기한 이송장치의 일측에 실린더에 의해 전후진 되는 검사블럭을 설치하되, 상기한 검사블럭의 선단에는 한 장의 리드프레임이 삽입될 수 있는 두께의 공간부가 형성되고, 상기한 검사블럭과 실린더 사이에는 탄성스프링이 설치된 것이다.

### 발명의 구성 및 작용

이하, 본 발명을 첨부된 도면을 참조하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

도 1과 도 2 및 도 3은 본 발명에 따른 더블 리드프레임 감지장치를 나타낸 정면도와 평면도 및 측면도이다. 도시된 바와 같이 와이어본딩된 리드프레임(LF)의 이송을 위한 가이드레일(1)이 설치되고, 이 가이드레일(1)의 하부에 구동롤러(2)가 설치되며, 상기한 구동롤러(2)는 구동모터(2')에 결합되어 회전된다. 또한, 상기한 가이드레일(1)의 상부에는 피드롤러(3)가 설치되고, 이 피드롤러(3)는 상기한 구동롤러(2)와 일직선상에 위치되도록 설치되며, 상기한 피드롤러(3)의 상부에는 실린더(3')가 결합되어 상하로 작동된다.

또한, 상기한 가이드레일(1)의 일측에는 실린더(4')에 의해 전후진 되는 검사블럭(4)을 설치하되, 상기한 검사블럭(4)의 선단에는 한 장의 리드프레임(LF)이 삽입될 수 있는 두께(t)의 공간부가 형성되고, 상기한 검사블럭(4)과 실린더(4') 사이에는 탄성스프링(5)이 설치되어 있다.

상기한 검사블럭(4)의 선단에 형성되는 두께(t)는 도 4에 도시된 바와같이 한 장의 리드프레임(LF) 두께 보다는 약간 크고, 두 장의 리드프레임(LF)이 겹쳐진 상태의 두께 보다는 얇게 형성됨으로써, 한 장의 리드프레임(LF) 만이 삽입 가능하고, 두 장의 리드프레임(LF)이 겹쳐지면 삽입될 수 없는 것이다.

이와같이 구성된 본 발명은, 와이어본딩된 리드프레임(LF)이 공급되어 구동롤러(2)에 위치되면, 이를 센서(도시되지 않음)로 감지하여 피드롤러(3)의 상부에 설치된 실린더(3')의 작동에 의해 피드롤러(3)가 하강되어 리드프레임(LF)을 가압하고, 이 상태에서 구동모터(2')가 작동되어 구동롤러(2)를 회전시켜 리드프레임(LF)을 이송시킨다. 즉, 리드프레임(LF)의 하부에는 구동모터(2')에 의해 회전하는 구동롤러(2)가 접촉되고, 상부에는 피드롤러(3)로 가압함으로써, 리드프레임(LF)이 가이드레일(1)에 안내되면서 이송되는 것이다.

이와같이 이송되는 리드프레임(LF)은 한 장의 리드프레임(LF) 만이 공급되어 이송되어야 하는 데, 메거진 내에 두 장의 리드프레임이 겹쳐져 적재된 상황에서 두 장의 리드프레임(LF)이 동시에 공급되는 경우가 종종 발생된다. 즉, 더블 리드프레임(LF)이 공급되는 것이다. 이러한 더블 리드프레임(LF)은 실린더(4')에 의해 전후진하는 검사블럭(4)으로 검사할 수 있는 것으로, 이와같이 검사하기 위해서는 와이어본딩된 리드프레임(LF)이 공급되어 구동롤러(2)에 위치되면, 실린더(4')가 작동되어 검사블럭(4)을 전진시킨다. 이와같이 전진되는 검사블럭(4)의 선단에는 한 장의 리드프레임(LF) 만이 삽입될 수 있는 두께(t)의 공간부가 형성되어 있음으로써, 두 장의 리드프레임(LF)이 겹쳐져서 동시에 공급되면 상기한 검사블럭(4)은 전진되지 못함으로써, 더블 리드프레임(LF)을 감지할 수 있는 것이다. 이때, 상기한 검사블럭(4)과 실린더(4') 사이에 설치된 탄성스프링(5)에 의해 리드프레임(LF)과 장비를 보호할 수 있는 것이다.

### 발명의 효과

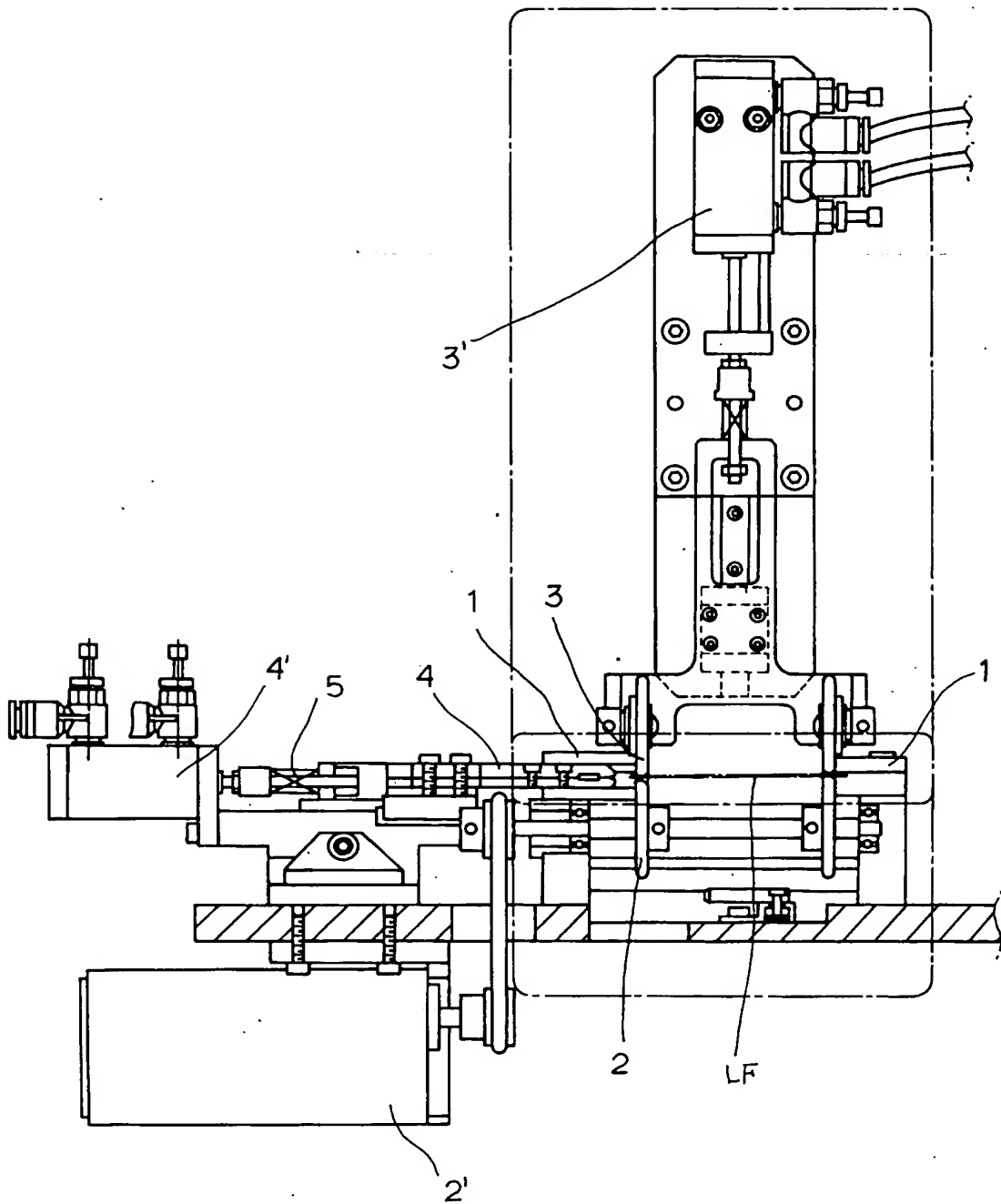
이상의 설명에서 알 수 있듯이 본 발명의 반도체 패키지 제조용 자동몰딩프레스의 더블 리드프레임 감지장치에 의하면, 와이어본딩된 리드프레임을 공급하여 봉지재로 몰딩하는 자동몰딩프레스에서 더블 리드프레임이 공급되는 것을 검사하여 불량을 방지하고, 신뢰성을 향상시킬 수 있는 효과가 있다.

(57) 청구의 범위

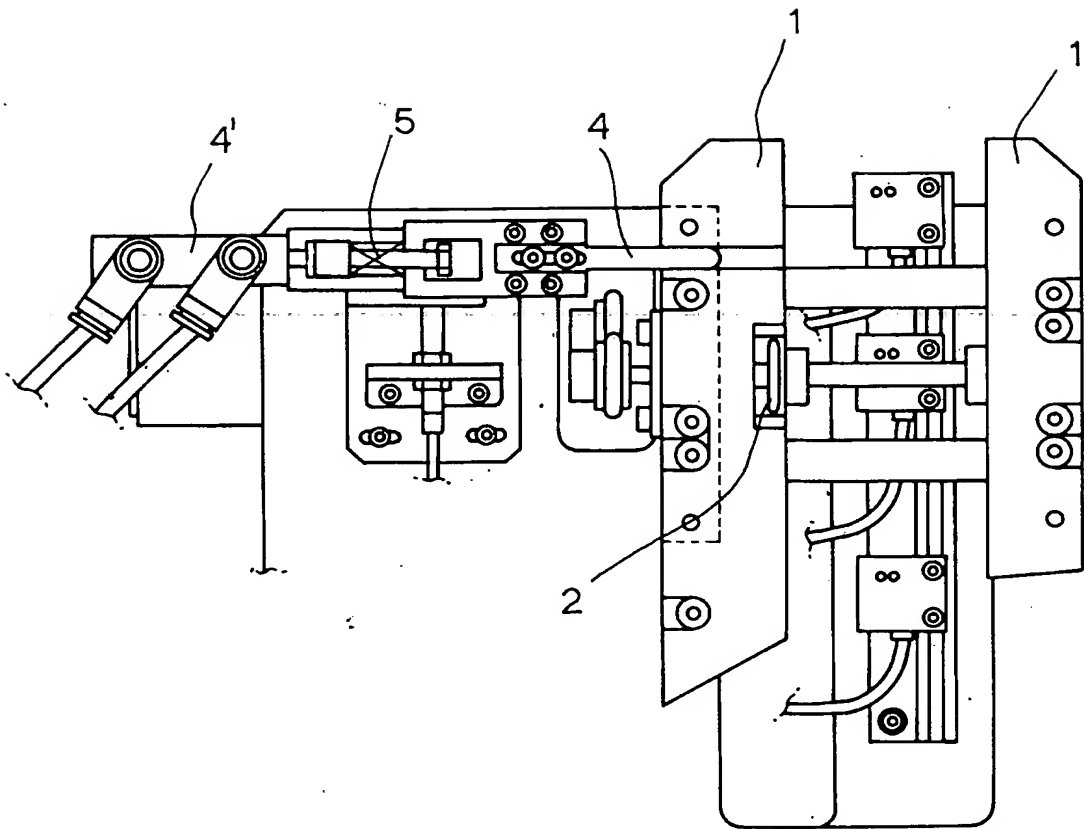
청구항 1. 와이어본딩된 리드프레임을 공급하여 봉지재로 몰딩하는 자동몰딩프레스의 리드프레임 이송장치에 있어서, 상기한 이송장치의 일측에 실린더에 의해 전후진 되는 검사블럭을 설치하되, 상기한 검사블럭의 선단에는 한 장의 리드프레임이 삽입될 수 있는 두께의 공간부가 형성되고, 상기한 검사블럭과 실린더 사이에는 탄성스프링이 설치된 것을 특징으로 하는 반도체 패키지 제조용 자동몰딩프레스의 더블 리드프레임 감지장치.

도면

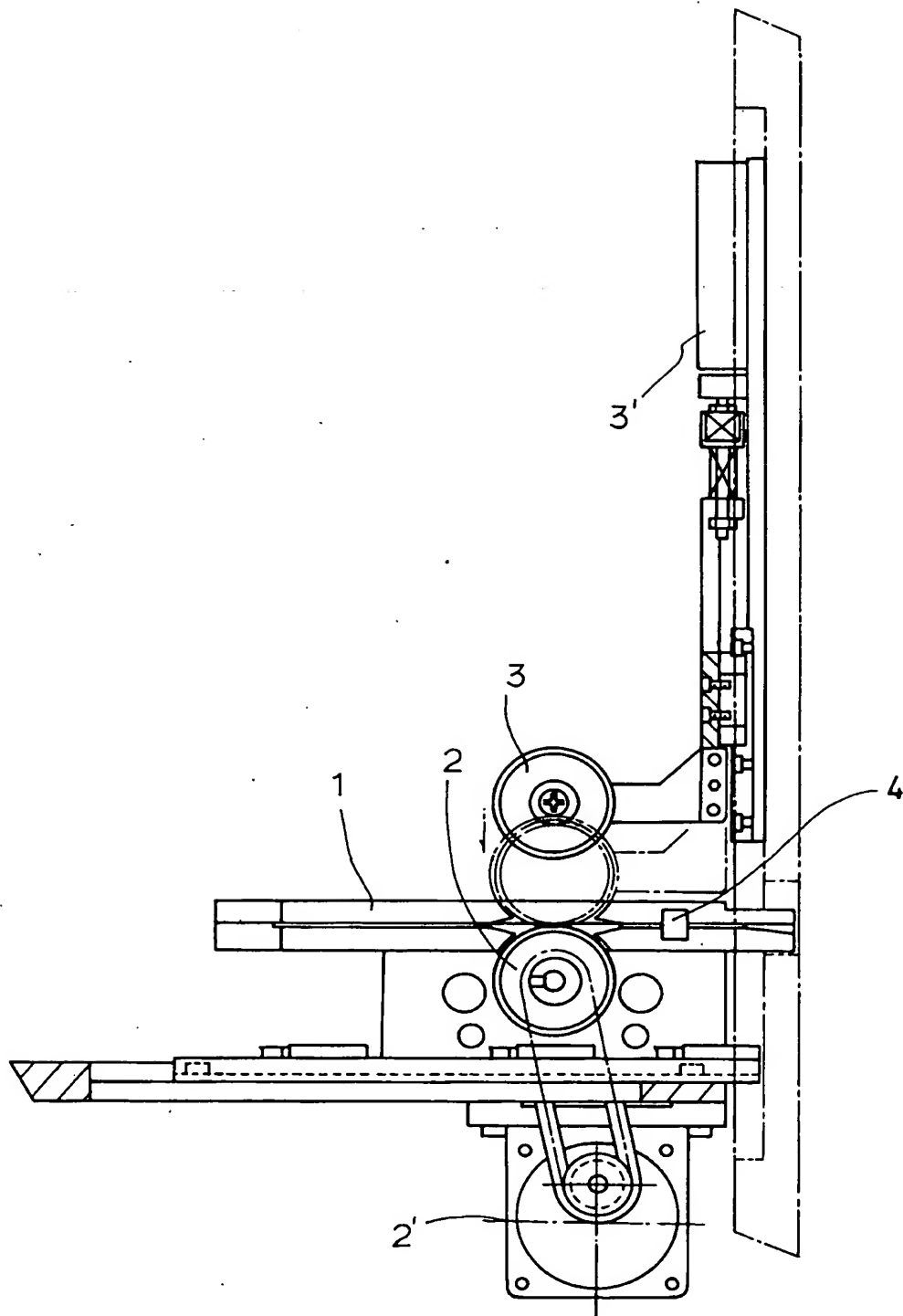
도면1



도면2



도면3



도면4



